

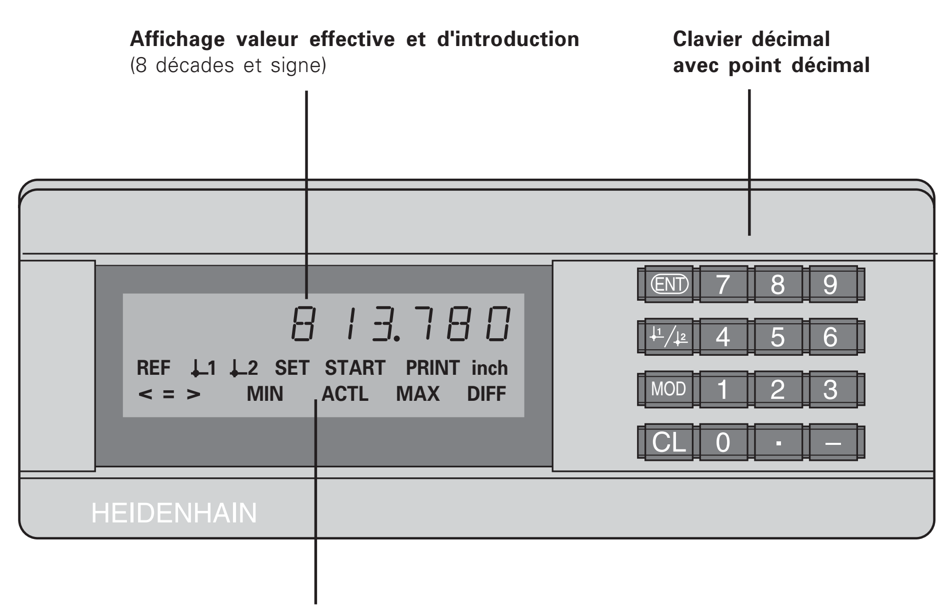


Manuel d'utilisation

ND 282 B

Visualisations de cotes

11/2000



Affichage d'état avec champs clairs

Touche	Fonction
ENT	• Initialiser le point de référence • Valider la valeur introduite • Initialiser l'affichage à une valeur de P79 (P80!) • Quitter la liste des paramètres
1 / 2	• Sélectionner le point de référence • Feuilleter en arrière dans la liste des paramètres
MOD	• Lancer le cycle de mesures • Commuter l'affichage lors du cycle de mesures • Lancer la sortie des valeurs de mesure „PRINT“ • Après mise sous tension, sélectionner le paramètre • Feuilleter dans la liste des paramètres
CL	• Effacer la valeur introduite • Remise à zéro de l'affichage (P80!) • CL + MOD: sélection de la liste des paramètres • CL + nombre: sélection de paramètre
–	• Touche de signe • Diminuer la valeur du paramètre
•	• Point décimal • Augmenter la valeur du paramètre

Champ clair	Signification
REF	Si le point décimal clignote aussi: l'affichage attend le franchissement des marques de référence. Si le point décimal ne clignote pas: la marque de référence a été franchie – l'affichage protège les points de référence en mémorisation **Clignotant:** l'affichage attend que l'on appuye sur ENT ou CL
inch	Valeurs de positions en pouces (inch)
1 / 2	Point de référence sélectionné
PRINT	**Clignotant:** L'affichage attend que l'on appuye sur ENT pour sortir les données
SET	**Clignotant:** L'affichage attend les données
< / = / >	**Classification:** Valeur de mesure < limite basse de classification / dans les limites / > limite haute de classification
MIN / MAX / DIFF / ACTL	**Cycle de mesures:** mini/maxi/différence max. (MAX–MIN) / valeur de mesure actuelle **Clignotant:** Valider le choix ou annuler la fonction
START	Cycle de mesures en cours **Clignotant:** L'affichage attend le signal pour le lancement du cycle de mesures

Contenu de la fourniture ND 282 B	
ND 282 B Entrée systèmes de mesure 11 μA_{CC}	Visualisation de cotes (modèle de table Id.-Nr. 344 998-xx
Câble secteur	3 m
Manuel d'utilisation	ND 282 B
Adhésifs	pour empilage du ND 282 B



Ce Manuel concerne la visualisation de cotes ND 282 B à partir du numéro de logiciel

354 394-01

Vous trouverez ce numéro de logiciel sur l'étiquette adhésive située sur la face arrière de l'appareil.

Sommaire

Travail avec la visualisation de cotes

Mise en route, données techniques

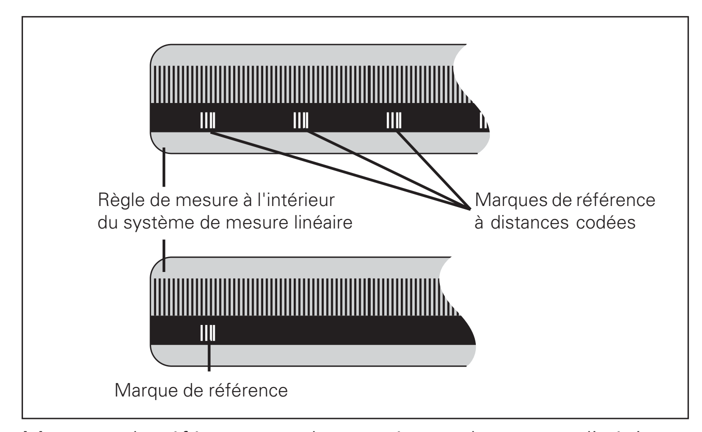
Systèmes de mesure de déplacement et marques de référence

La visualisation de cotes ND 282 B est destinée au raccordement de systèmes de mesure linéaire photoélectrique générant des signaux sinusoïdaux 11 μA_{CC}: de préférence au raccordement des **palpeurs de mesure MT** de HEIDENHAIN avec signaux 11 μA_{CC}.

Les palpeurs de mesure MT possèdent **une** marque de référence. D'autres systèmes de mesure linéaire photoélectrique (cf. „Systèmes de mesure linéaire“) peuvent avoir une ou plusieurs marques de référence – „à distances codées“ notamment.

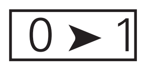
Lors d'une coupure de courant, la relation entre la position du palpeur de mesure et la valeur de position affichée est perdue. Grâce aux marques de référence des systèmes de mesure de déplacement et à l'automatisme REF de la visualisation de cotes, vous pouvez rétablir sans problème cette relation après la remise sous tension.

Lors du franchissement des marques de référence, un signal est émis, désignant cette position sur la règle comme point de référence. La visualisation de cotes rétablit alors simultanément les relations entre la position du palpeur de mesure et les valeurs d'affichage que vous avez définies précédemment.
Grâce aux marques **à distances codées**, il vous suffit pour cela d'effectuer avec les systèmes de mesure linéaire un déplacement max. de 20 mm.



Marques de référence sur les systèmes de mesure linéaire

Mise en route, franchissement des points de référence



ENT . . . CL

Mise en route de l'affichage.
(commutateur sur la face arrière).

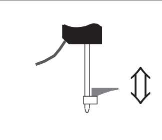
- Pendant deux secondes, l'affichage indique ND-282 B .
- L'affichage indique ENT ... CL [1].
- Le champ clair REF clignote.
- L'interface de données indique Erreur 07



5 , 6 9 7

Commuter sur l'exploitation des marques de référence.

- L'affichage indique la dernière valeur affectée à la position des marques de référence.
- Le champ clair REF clignote.
- Le point décimal clignote.



Franchir le point de référence.
Se déplacer jusqu'à ce que l'affichage compte et que le point décimal ne clignote plus. La visualisation est prête.

Pour les opérations d'automatisation, il est possible d'annuler le franchissement des marques de référence et l'affichage ENT ... CL à l'aide du paramètre P82.

Mode REF

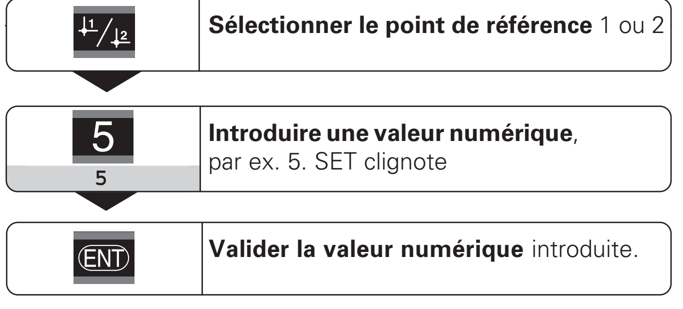
Lors les marques de référence ont été franchies, la visualisation est en mode REF: elle protège en mémorisation la dernière relation définie entre la position du palpeur et la valeur d'affichage.

[1] Si vous **ne** désirez **pas** franchir les marques de référence, appuyez sur la touche CL. Dans ce cas, la relation entre la position du palpeur et la valeur d'affichage est perdue en cas de coupure de courant ou de mise hors tension.

Initialisation du point de référence

En initialisant un point de référence, vous affectez à une position connue la valeur d'affichage correspondante. Avec les visualisations de cotes de la série ND 200, il vous est possible de définir deux points de référence différents.
Vous initialisez le point de référence par

- introduction d'une valeur numérique ou
- prise en compte d'une valeur dans un paramètre de fonctionnement (cf. P79, P86) ou
- un signal externe.



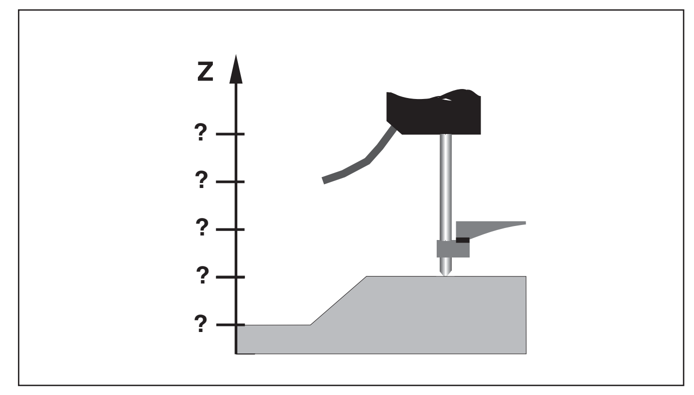
Sélectionner le point de référence 1 ou 2

Introduire une valeur numérique, par ex. 5. SET clignote

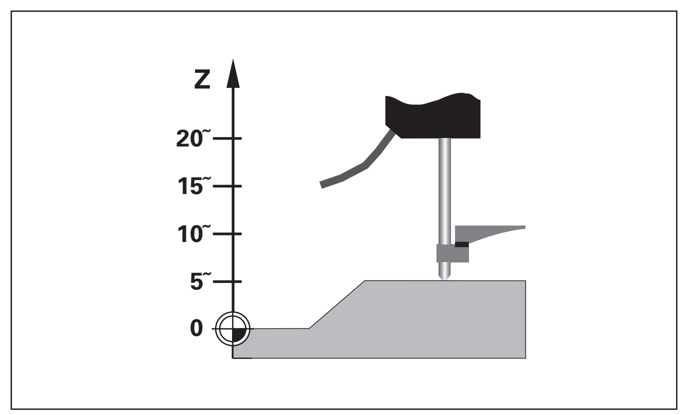
Valider la valeur numérique introduite.

Vous pouvez aisément commuter entre les deux points de référence. Utilisez le point de référence 2 si vous désirez, par exemple, travailler en valeurs incrémentales.

Lorsque vous retournez au point de référence 1, la visualisation de cotes affiche à nouveau la position effective du palpeur de mesure.



Sans initialisation du point de référence: il n'y a pas de relation connue entre la position et la valeur de mesure

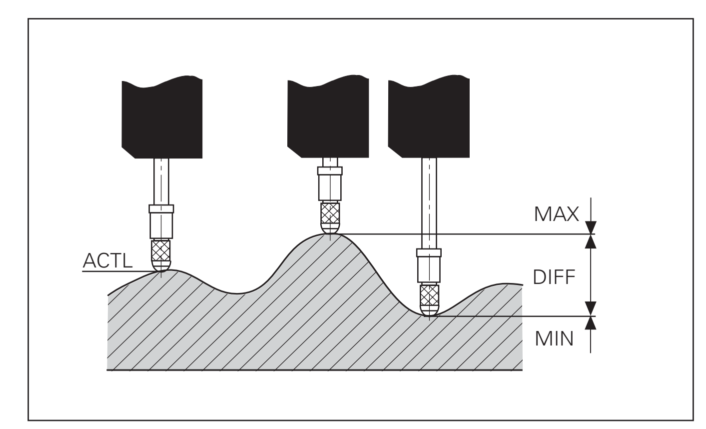


Relation entre les positions et valeurs de mesure après initialisation du point de référence

Enregistrement min./max. lors des cycles de mesures

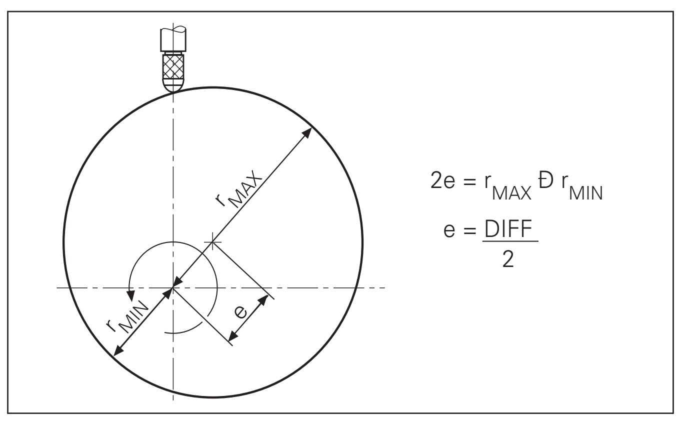
Une fois le cycle de mesures lancé, la visualisation enregistre la première valeur de mesure pour les valeurs min. et max. Toutes les 0,55 ms, la visualisation compare la valeur actuelle au contenu de la mémoire: Elle mémorise une nouvelle valeur de mesure lorsque celle-ci est supérieure à la valeur max. ou inférieure à la valeur min. en mémoire. Partant des valeurs MIN et MAX actuelles, la visualisation calcule et mémorise simultanément la différence DIFF.

Affichage	Signification
MIN	Valeur min. du cycle de mesures
MAX	Valeur max. du cycle de mesures
DIFF	Différence MAX – MIN
ACTL	Valeur de mesure en cours



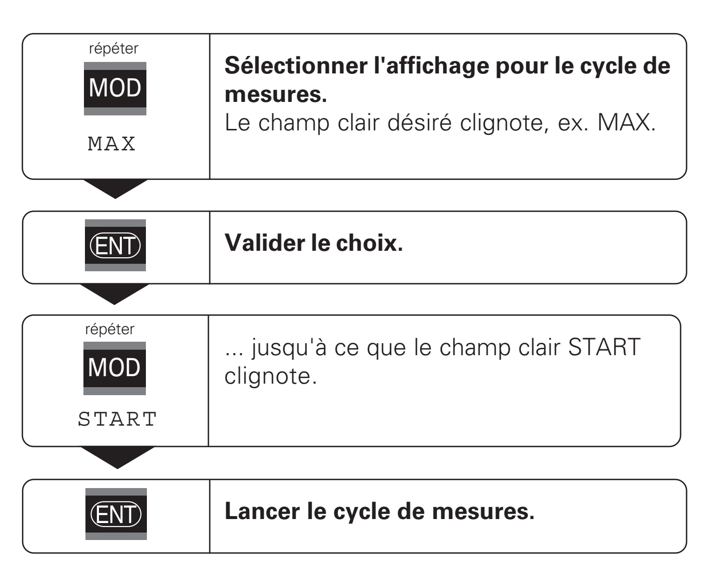
Cycle de mesures: MIN, MAX et DIFF sur surface non plane

Lancer le cycle de mesures et sélectionner l'affichage
Au choix, vous pouvez lancer le cycle de mesures à l'aide de la touche MOD et sélectionner l'affichage désiré – tel que décrit aux pages suivantes – ou bien de manière externe, à partir des **entrées à commutation du raccordement Sub-D EXT** (cf. X41).
Au lancement d'un cycle de mesures, les mémoires internes MIN/MAX/DIFF sont effacées.



Exemple: Cycle de mesures pour définir l'excentricité e

Lancer un cycle de mesures



Sélectionner l'affichage pour le cycle de mesures.
Le champ clair désiré clignote, ex. MAX.

Valider le choix.

... jusqu'à ce que le champ clair START clignote.

Lancer le cycle de mesures.

Pré-sélectionner le champ clair

La touche MOD vous permet de lancer le cycle de mesures et de sélectionner l'affichage à partir des champs clairs.

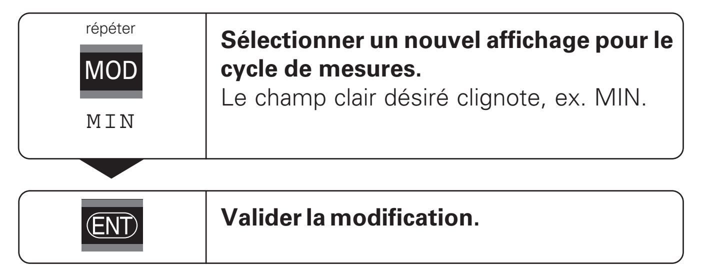
A l'aide du paramètre **P86**, vous définissez le champ clair qui sera affiché en tout premier lieu par la visualisation après pression sur la touche MOD.

Commuter l'affichage entre MIN, MAX, DIFF et ACTL



Lorsque l'entrée à commutation permettant la commande externe d'un cycle de mesures est active (plot 6 du raccordement Sub-D EXT), vous **ne** pouvez **pas** commuter l'affichage comme ici!

Vous pouvez également sélectionner l'affichage avec le paramètre P21 (cf. „Paramètres de fonctionnement“).



Sélectionner un nouvel affichage pour le cycle de mesures.
Le champ clair désiré clignote, ex. MIN.

Valider la modification.

L'affichage indique maintenant la plus petite valeur du cycle de mesures en cours.

Relancer un cycle de mesures




Sélectionner le champ START.
Le champ clair START clignote.



Lancer le nouveau cycle de mesures.

Achever le cycle de mesures



Sélectionner le champ clair actuel (MIN, ACTL, MAX, DIFF).
Le dernier champ allumé clignote.



Achever le cycle de mesures.

ou



Sélectionner le champ START.
Le champ clair START clignote.



Achever le cycle de mesures.

Classification

En mode classification, la visualisation compare la valeur affichée à une „limite“ haute et une „limite“ basse de „classification“. Vous activez ou désactivez le mode classification à l'aide du paramètre de fonctionnement **P17**.

Introduire les limites de classification

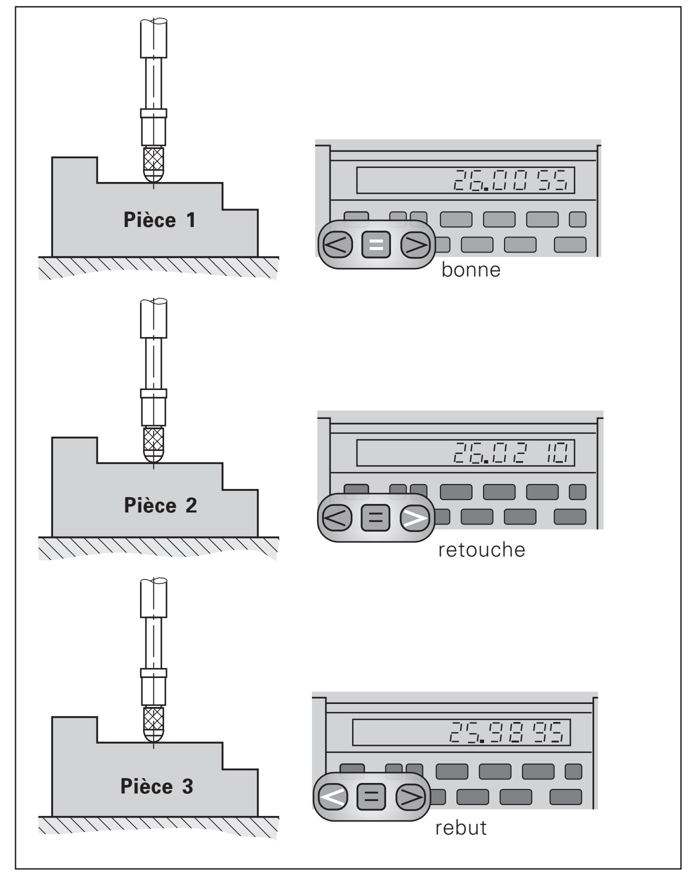
Vous introduisez les limites de classification dans les paramètres **P18** et **P19** (cf. „Paramètres de fonctionnement“).

Signaux de classification

Les champs clairs et les sorties à commutation de la sortie Sub-D EXT (cf. X41) permettent de classifier la valeur affichée.

Affichage	Signification
=	Valeur mesure dans les limites de classification
<	Valeur inférieure à la limite basse de classification
>	Valeur supérieure à la limite haute de classification

Paramètres de fonctionnement pour la classification	
P17 CLASS.	Classification ACT/INACT.
P18 CLASS.B.	Limite basse de classification
P19 CLASS.H.	Limite haute de classification



Exemple: Limite haute de classification = 26,02 mm
Limite basse de classification = 26,00 mm

Restitution des valeurs de mesure



Les informations techniques concernant l'interface BCD, le format des données, etc. sont fournies au chapitre BCD (X33)".

Les valeurs de mesure sont restituées par l'intermédiaire de l'interface de données BCD.

Il existe quatre possibilités pour lancer la sortie des valeurs de mesure:

➤ Appuyez sur la touche MOD jusqu'à ce que le champ clair PRINT clignote (seulement avec la sortie des données „lente") et lancez la sortie des données avec la touche ENT;
ou
➤ transférez les valeurs de mesure périodiquement sur la sortie des données;
ou
➤ introduisez une instruction de mémorisation sur le raccordement Sub-D EXT;
ou
➤ introduisez une instruction de mémorisation sur le raccordement BCD.

Mode de fonctionnement Interface (cf. paramètre de fonctionnement P53)

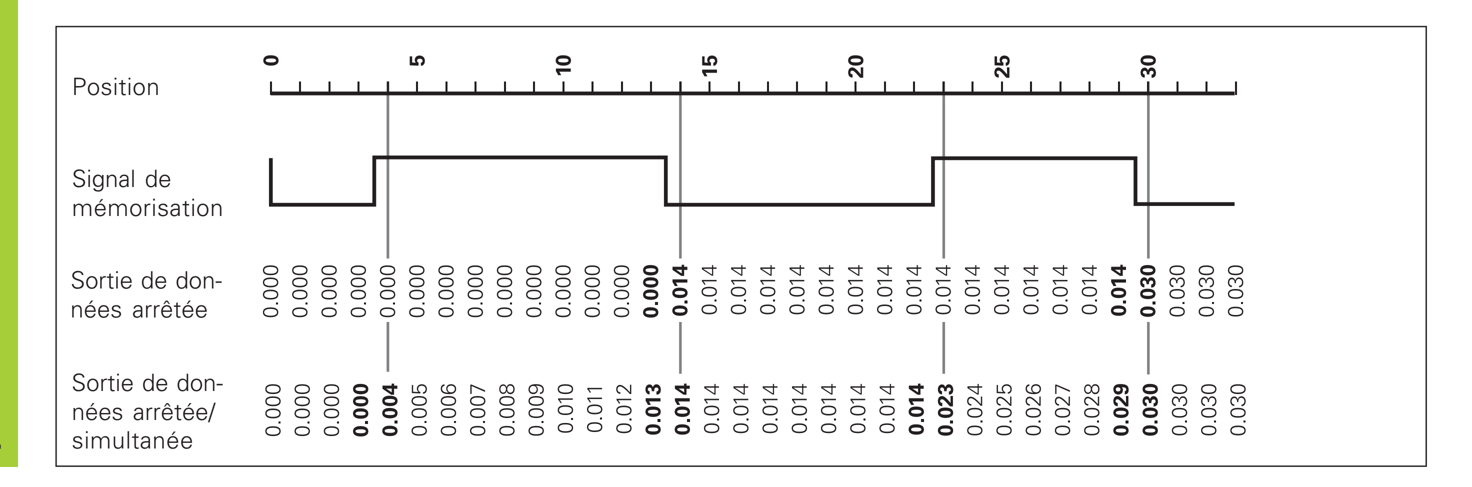
lente – Délivrer les valeurs d'affichage
rapide – Délivrer les valeurs instantanées se référant au point de référence 1 (les valeurs d'affichage MIN/MAX/DIFF ne seront pas restituées)

Sortie des données et arrêt de l'affichage lors de la restitution des valeurs de mesure

L'effet du signal de restitution de la valeur de mesure sur la sortie des données est défini dans le paramètre de fonctionnement P55.

- **simultané**, pas d'arrêt de l'affichage: La sortie des données ignore les signaux de mémorisation et délivre toujours la valeur de mesure actuelle (`BCD ACTL.`).
- **arrêt / maintien:** La sortie de données est „gelée“ et maintient la valeur de mesure jusqu'au signal suivant destiné à restituer la valeur de mesure (`TENIR BCD`).
- **arrêt / simultané:** La sortie de données est „gelée“pendant toute la durée du signal de mémorisation; après le signal, l'affichage indique à nouveau en continu les valeurs de mesure actuelles (`STOP BCD`).

P23 définit si la valeur d'affichage est égale à la valeur de mesure (`AFFICH. ACTL`) **ou** égale à la valeur sur la sortie des données (`AFFICH. BCD`).



Messages d'erreur

Affichage	Effet/cause	Restitution sortie BCD [2]
BCD TROP RAP.	Dernière valeur de mesure non encore appelée (interrogation externe des données)[1]	01
AUCUNE INIT	Tentative non autorisée pour remise à zéro ou initialisation. L'affichage ne sera pas remis à zéro ou initialisé.[1]	04
DEPASSEM.	Valeur introduire non représentable (introduction avec touches ou initialisation externe).[1]	12
	Dépassement interne du compteur (compteur BCD).[1]	53
SIGNAL	Signal système de mesure trop faible, par ex. si le système de mesure est encrassé.[1]	50
FREQUENCE	Fréquence d'entrée pour système de mesure trop élevée, par ex. si la vitesse de déplacement est trop élevée.[1]	51
ERR. REF.	L'écart entre les marques de référence défini dans P43 ne correspond pas à l'écart réel entre les marques de référence.[1]	55
ERR. MEMOIR	Erreur de somme binaire: vérifier le point de référence, paramètre, et valeurs de correction pour correction non-linéaire des défauts des axes. Si ces erreurs se reproduisent: contacter le service après-vente!	80

[1] Erreurs importantes pour l'appareil raccordé. Le signal d'erreur (plot 19) du raccordement Sub-D EXT est actif.

[2] Active avec P84: ERREUR ON
Le ND délivre le code d'erreur sur la sortie BCD à la première ou deuxième décade. Le caractère ASCII „A“ (1010) est délivré sur toutes les autres décades.

Autres affichages d'erreurs

Si la visualisation affiche **„DEPASSEM.“**, la valeur de mesure est soit trop grande, soit trop petite:

➤ Initialisez un nouveau point de référence.

ou

➤ retournez en arrière.

Si **tous les signaux de classification sont allumés**, la limite haute de classification est inférieure à la limite basse:

➤ Modifiez les paramètres P18 et/ou P19.

Effacer le message d'erreur

Après avoir remédié à l'erreur:

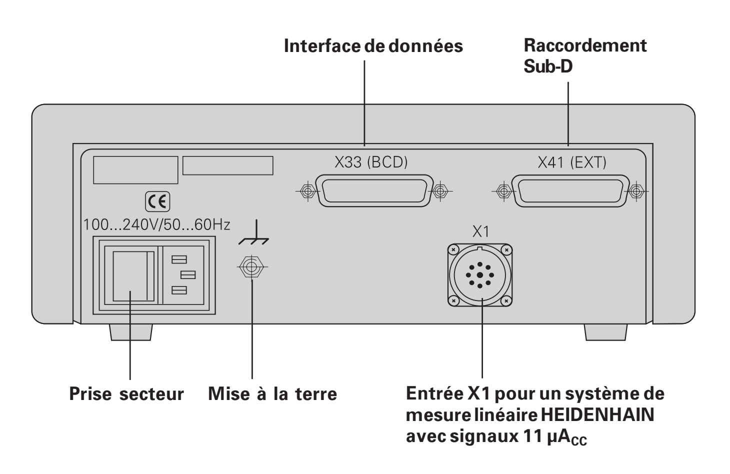
➤ Effacez le message d'erreur en appuyant sur la touche CL.

Face arrière de l'appareil



Les interfaces X1, X33 et X41 sont conformes à l'„isolation électrique du secteur“ selon la norme EN 50 178!

Entrée système de mesure X1	
Embase HEIDENHAIN	9 plots
Signaux d'entrée	∿ 11 μA_{CC}
Longueur max. du câble de raccordement	30 m
Fréquence d'entrée max.	50 kHz
Interface de données BCD (X33)	
Raccordement „AMP-CHAMP“ (36 plots, femelle)	
Entrées/sorties à commutation EXT (X41)	
Raccordement Sub-D 25 plots (mâle)	

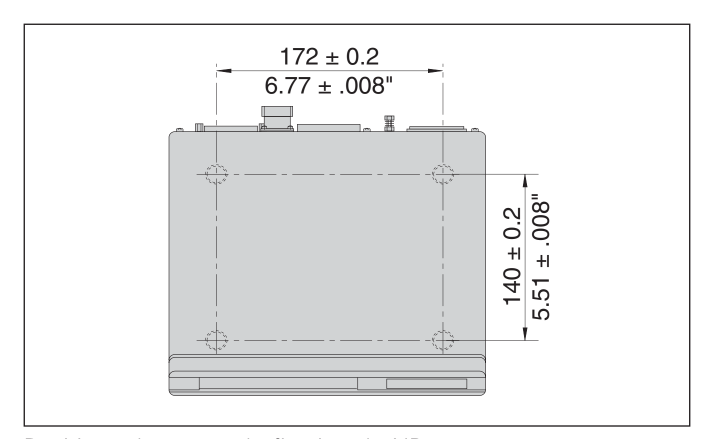


Accessoires

Connexions	
Prise (femelle)	25 plots pour raccordement Sub-D X41 - Id.-Nr. 249 154-ZY
Câble de transfert des données, complet	36 plots pour raccordement „AMP-CHAMP“ X33 Id.-Nr. 206 420-xx Longueur du câble jusqu'à 10 m

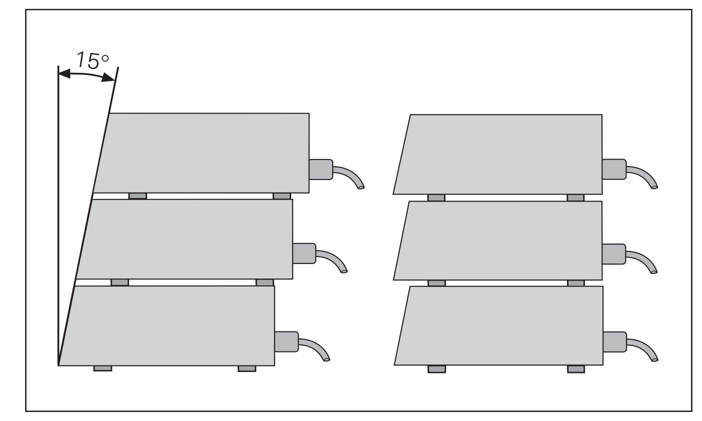
Pose et fixation

Vous pouvez fixer le **ND 282 B** à plat sur un support au moyen de vis M4 (cf. figure ci-contre).



Positions des trous de fixation du ND

Les visualisations de cotes ND 282 B peuvent également être empilées. Des adhésifs (compris dans la fourniture) permettent d'empêcher que les visualisations ne glissent.



Alternatives pour l'empilage des visualisations

Raccordement secteur

ND 282 B

Sur sa face arrière, le ND 282B est équipé d'une prise femelle destinée à un câble comportant une prise secteur de format européen (câble secteur compris dans la fourniture).

Section min. du câble secteur: 0,75 mm^2

Tension d'alimentation: 100 V~ à 240 V~ (-15% à +10%)
50 Hz à 60 Hz (± 2 Hz)

Un commutateur sélecteur n'est pas nécessaire.



Risque de décharge électrique!
Avant l'ouverture du boîtier, retirer la prise secteur.
Raccorder à la terre!
La mise à la terre ne doit jamais être interrompue.



Danger pour les composants internes!
Ne brancher ou débrancher les prises qu'après mise hors tension. N'utiliser que des fusibles de rechange conformes aux fusibles d'origine.



Amélioration de l'antiparasitage: Reliez la prise de terre sur la face arrière de l'appareil, par exemple, au point de terre central de la machine. Section min. du câble de liaison: 6 mm^2

Paramètres de fonctionnement

Avec les paramètres de fonctionnement, vous définissez le comportement de votre visualisation de cotes et la manière dont elle traite les signaux du système de mesure.

Les paramètres de fonctionnement sont caractérisés par

- la lettre P,
- un numéro de paramètre à deux chiffres,
- une abréviation.

Exemple: `P01 POUCES`

La configuration **départ usine des paramètres de fonctionnement** est indiquée en gras dans la liste des paramètres (cf. Liste des paramètres).

Les paramètres se répartissent en „paramètres utilisateur“ et en „paramètres de fonctionnement protégés“ accessibles seulement sur introduction d'un code.

Paramètres utilisateur

Les paramètres utilisateur sont des paramètres que vous pouvez modifier **sans** avoir à introduire un code:

P00 à P30, P79, P86, P98

Signification des paramètres utilisateur: cf. Liste des paramètres de fonctionnement.

Appeler un paramètre utilisateur ...

... après mise en route de l'affichage

Aussi longtemps qu'est affiché ENT ... CL:



Afficher le premier paramètre utilisateur.

... en cours de fonctionnement

simultanément:



MOD

Afficher le premier paramètre utilisateur.

Sélectionner directement le paramètre utilisateur

simultanément:





Appuyer sur la touche CL, la maintenir enfoncée en introduisant simultanément le 1er chiffre du n° de paramètre, ex. 1.



Introduire le deuxième chiffre du n° de paramètre, ex. 9.
L'affichage indique le paramètre qui a été sélectionné.

Code permettant de modifier les paramètres de fonctionnement protégés

Avant de pouvoir modifier un paramètre de fonctionnement protégé, il vous faut introduire le **code 9 51 48**:

➤ Sélectionnez le paramètre utilisateur `P00 CODE`.
➤ Introduisez le code 9 51 48.
➤ Validez l'introduction en appuyant sur la touche ENT.

La visualisation affiche maintenant le paramètre P30.
En „feuilletant“ dans la liste des paramètres et après avoir introduit le code, vous pouvez afficher chaque paramètre de fonctionnement protégé et – si nécessaire – le modifier. Il en va naturellement de même avec les paramètres utilisateur.



Après introduction du code, les paramètres de fonctionnement restent accessibles jusqu'à ce que vous mettiez la visualisation de cotes hors tension.

Modification des paramètres de fonctionnement

Fonction	Touche
Feuilleter vers l'avant dans la liste des paramètres de fonctionnement	MOD
Feuilleter vers l'arrière dans la liste des paramètres de fonctionnement	1/2
Diminuer la valeur du paramètre	–
Augmenter la valeur du paramètre	•
Corriger l'introduction et afficher la désignation du paramètre	CL
Valider la modification/l'introduction de la valeur numérique, quitter la liste des paramètres	ENT

La visualisation de cotes mémorise un paramètre modifié lorsque vous

- quittez la liste des paramètres de fonctionnement
  ou
- feuilletez vers l'avant ou vers l'arrière après une modification.

Liste des paramètres de fonctionnement

Paramètre	Configuration / fonction	
P00 CODE	Introduire le **code**:	
9 51 48:	Modifier un paramètre de fonctionnement protégé	
24 65 84:	Verrouiller le clavier	
66 55 44:	Affichage de la version du logiciel	
24 65 82:	Affichage du chemin restant à parcourir	
P01	**Unité de mesure**	
	Affichage en millimètres	**MM**
	Affichage en pouces	POUCES
P17 CLASS	**Classification**	
	Classification ACTIVE	CLASSIF.ON
	Classification INACTIVE	**CLASSIF.OFF**
P18 CLASS.B.	**Limite basse** lors de la classification	
P19 CLASS.H.	**Limite haute** lors de la classification	
P21 SERR.MES	**Affichage d'un cycle de mesures**	
	OFF DIFF MAX ACTL MIN	
P23 AFFICH.	**Arrêt de l'affichage (sortie des valeurs de mesure)**	
	Affichage correspondant à la valeur de mesure	**AFFICH. ACTL**
	Affichage correspondant à la sortie des données	AFFICH. BCD

Paramètre	Configuration / fonction	
P30 SENS	**Sens de comptage**	
	Sens de comptage positif lors d'un déplacement positif	**COMPT. POS.**
	Sens de comptage négatif lors d'un déplacement positif	COMPT. NEG.
P32 SUBD.	**Subdivision des signaux du capteur**	
	200 / 100 / 50 / 40 / **20** / 10 / 8 / 5 / 4 / 2 / 1 / 0.8 / 0.5 / 0.4 / 0.2 / 0.1	
P33 COMPT.	**Mode de comptage**	
	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9	COMPT. 0-1
	0-2-4-6-8	COMPT. 0-2
	0-5	**COMPT. 0-5**
P38 VIRG.	**Chiffres après la virgule**	
	1 / 2 / 3 / **4** / 5 / 6 (jusqu'à 7 avec l'affichage en pouces)	
P43 REF	**Marques de référence**	
	Une marque de référ.	**UNE MAR.REF.**
	A distances codées avec 500 • PS (PS: période du signal)	500 PS
	A distances codées avec 1000 • PS (ex. pour LS ...C de HEIDENHAIN)	1000 PS
	A distances codées avec 2000 • PS	2000 PS
	A distances codées avec 5000 • PS	5000 PS

Paramètre	Configuration / fonction	
P44 REF	**Exploitation des marques de référence**	
	Exploiter marques de référence	**REF. ON**
	Ne pas exploiter les marques de référence	REF. OFF
P45 ALARM	**Surveillance du système de mesure**	
	Pas de surveillance	ALARME OFF
	Fréquence	FREQUENCE
	Salissures	SALISSURES
	Salissures + fréquence	**FRQ.SALISS.**
P53 BCD	**Vitesse de sortie des données**	
	lente	**LENTE**
	rapide, vitesse de mémorisation: P54	RAPIDE
P54 BCD	**Vitesse de mémorisation [µs]**	
	LATCH 0.2 / 0.4 / 0.8 / 1.6 / 3.2 / 6.4 / 12.8 / **25.6** [µs]	
P55 BCD	**Sortie des données lors de la sortie des valeurs de mesure**	
	Simultané	**BCD ACTL.**
	Arrêt/maintien	TENIR BCD
	Arrêt/simultané	STOP BCD
P56 BCD	**Niveau du signe**	
	Low = moins	SIGNE LOW
	High = moins	**SIGNE HIGH**

Paramètre	Configuration / fonction	
P57 BCD	**Comportement sans signal mémorisation**	
	Sortie données toujours active	**TRIST.OFF**
	Sortie à haute impéd. (tristate)	TRIST.ON
P62 A1	**Seuil de commutation 1**	
P63 A2	**Seuil de commutation 2**	
P79 PRESET	**Valeur pour point de référence**	
	Introduire une valeur numérique pour l'initialisation du point de référence par entrée à commutation ou avec la touche ENT	
P80 ENT-CL	**Initialisation de l'affichage**	
	Pas de remise à zéro/initialisation avec CL/ENT	**CL-ENT OFF**
	Remise à zéro avec CL/pas d'initialisation avec ENT	CL......ON
	Remise à zéro avec CL et initialisation avec ENT à la valeur de P79	CL-ENT ON
P82 AFF.ON	**Message lors de la mise sous tension**	
	Message ENT...CL	**ENT..CL ON**
	Pas de message	ENT..CL OFF
P84 BCD	**Erreur sur sortie des données**	
	Erreur sur sortie de données	ERREUR ON
	Erreur pas sur la sortie des données	**ERREUR OFF**

Paramètre	Configuration / fonction	
P85 REF.EXT	**REF externe** REF par raccordement Sub-D EXT	REF.EXT.ON
	Pas de REF par raccordement SUB-D EXT	**REF.EXT.OFF**
P86 MOD	**Premier champ clair après avoir appuyé sur MOD** **START** PRINT MIN ACTL MAX DIFF	
P87 INIT.RAP.	**Répétition de remise à zéro/initialisation externe rapide** Remise à zéro/initialisation externe rapide (configuration de P53: RAPIDE) Mode **REF**, point de référence 2 et cycle de mesures ne peuvent pas être utilisés	INIT.RAP.ON
	Pas d'initialisation rapide	**INI.RAP.OFF**

Paramètre	Configuration / fonction	
P98 LANGUE	**Langue du dialogue**	
	Allemand	**LANGUE D**
	Anglais	LANGUE GB
	Français	LANGUE F
	Italien	LANGUE I
	Néerlandais	LANGUE NL
	Espagnol	LANGUE E
	Danois	LANGUE DK
	Suédois	LANGUE S
	Finnois	LANGUE FI
	Tchéque	LANGUE CZ
	Polonais	LANGUE PL
	Hongrois	LANGUE H
	Portugais	LANGUE P

Systèmes de mesure linéaire

La visualisation de cotes ND 282 B est destinée au raccordement de systèmes de mesure photoélectrique délivrant des signaux sinusoïdaux 11 μA_{CC}.

Résolution d'affichage avec les systèmes de mesure linéaire

Si vous désirez obtenir un pas d'affichage donné, vous devez configurer les paramètres de fonctionnement suivants:

- Période du signal (P31)
- Mode de comptage (P33)
- Points décimaux (P38)

Exemple
Système de mesure linéaire avec période de signal 10 µm

Résolution d'affichage désirée .... 0,000 5 mm
Période du signal (P31) 10

Mode de comptage (P33) 5

Points décimaux (P38) 4

Aidez-vous des tableaux contenus dans les pages suivantes pour sélectionner les paramètres.

Configuration de paramètres conseillée pour systèmes de mesure linéaire HEIDENHAIN 11 μA_{cc}

Type	Période signal en µm	Marques de référence	Millimètres			Pouces		
			Résolution d'affichage en mm	Mode de comptage	Points déci-maux	Résolution d'affichage en pouces	Mode de comptage	Points déci-maux
	P 31	P 43		P 33	P 38		P 33	P 38
CT MT xx01	2	une	0,0005 0,0002	5 2	4 4	0,00002 0,00001	2 1	5 5
LIP 401A/401R		une	0,0001 0,00005	1 5	4 5	0,000005 0,000002	5 2	6 6
			LIP 401 seulement (conseil)					
			0,00002 0,00001 0,000005	2 1 5	5 5 6	0,000001 0,0000005 0,0000002	1 5 2	6 7 7
LF 103/103C LF 401/401C LIF 101/101C LIP 501/501C	4	une/5000	0,001 0,0005 0,0002 0,0001	1 5 2 1	3 4 4 4	0,00005 0,00002 0,00001 0,000005	5 2 1 5	5 5 5 6
LIP 101		une	0,00005	5	5	0,000002	2	6
			LIP 101 seulement (conseil)					
			0,00002 0,00001	2 1	5 5	0,000001 0,0000005	1 5	6 7
MT xx	10	une	0,0005 0,0002 0,0001	5 2 1	4 4 4	0,00002 0,00001 0,000005	2 1 5	5 5 6
LS 303/303C LS 603/603C	20	une/1000	0,01 0,005	1 5	2 3	0,0005 0,0002	5 2	4 4

Configuration de paramètres conseillée pour systèmes de mesure linéaire HEIDENHAIN avec signaux 11 µA$_{cc}$ (suite)

Type	Période signal en µm	Marques de référence	Millimètres			Pouces		
			Résolution d'affichage en mm	Mode de comptage	Points décimaux	Résolution d'affichage en pouces	Mode de comptage	Points décimaux
	P 31	P 43		P 33	P 38		P 33	P 38
LS 106/106C LS 406/406C LS 706/706C	20	une/1000	0,001 0,0005	1 5	3 4	0,00005 0,00002	5 2	5 5
ST 1201		-						
LB 302/302C LIDA 10x/10xC	40	une/2000	0,005 0,002 0,001 0,0005	5 2 1 5	3 3 3 4	0,0002 0,0001 0,00005 0,00002	2 1 5 2	4 4 5 5
			LB 302 seulement (conseil) 0,0002 0,0001	 2 1	 4 4	 0,000001 0,0000005	 1 5	 5 6
LB 301/301C	100	une/1000	0,005 0,002 0,001	5 2 1	3 3 3	0,0002 0,0001 0,00005	2 1 5	4 4 5

Exemple:

Votre système de mesure: MT 101
Résolution d'affichage désirée: 0,0005 mm (0,5 µm)

Configuration des paramètres: P01 = mm, P43 = une, P32 = 20, P33 = 5, P38 = 4

Interface de données BCD (X33)

Pour lancer la restitution de la valeur de mesure, vous disposez de quatre possibilités:

➤ Appuyez sur la touche MOD jusqu'à ce que le champ PRINT clignote (avec sortie de données „lente“ seulement) et lancez la sortie des données avec la touche ENT;

ou

➤ transférez les valeurs de mesure périodiquement sur la sortie des données;

ou

➤ introduisez une instruction de mémorisation sur le raccordement Sub-D EXT;

ou

➤ introduisez une instruction de mémorisation sur le raccordement BCD.

Mode de fonctionnement Interface (cf. paramètre de fonctionnement P53)

lente – Délivrer les valeurs d'affichage

rapide – Délivrer les valeurs instantanées se référant au point de référence 1 (les valeurs d'affichage MIN/MAX/DIFF ne seront pas restituées)

Vous pouvez commander auprès de HEIDENHAIN un **câble de liaison** (vers un PC, par exemple) (Id.-Nr. 206 420-..); longueur du câble jusqu'à 10 m.

Paramètres de fonctionnement pour la sortie des données: P23, P53 à P57, P84.

Raccordement „AMP-Champ“ (36 plots, femelle)

Plots				Distribution
2^0	2^1	2^2	2^3	
1	2	3	4	Décade 1
5	6	7	8	Décade 2
9	10	11	12	Décade 3
13	14	15	16	Décade 4
17	18	19	20	Décade 5
21	22	23	24	Décade 6
25	26	27	28	Décade 7
29	30	31	32	Décade 8

Plots	Distribution
33	Signe
34	Prêt à émettre
35	Restituer valeur mesure
36	0V

Niveau de sortie

Low: $U \leq 0{,}4$ V pour $I \leq 6$ mA
High: $U \geq 3{,}8$ V pour $I \leq 2{,}6$ mA
Les signaux de sortie sont compatibles TTL.

Niveau de mémorisation

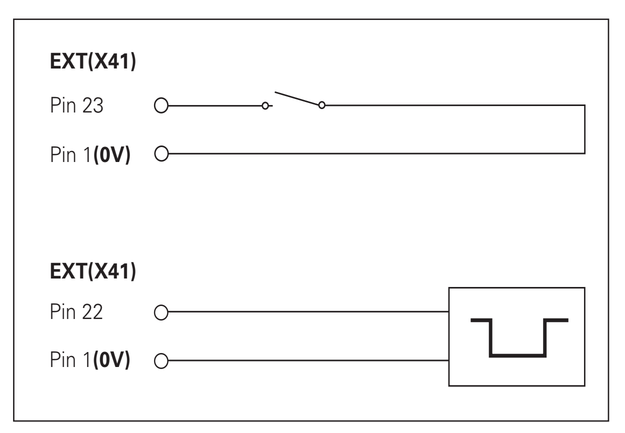
Low: $U \leq 0{,}9$ V pour $I_{max} \leq 6$ mA
High: $U \geq 3{,}9$ V; **ou**
niveau TTL (résistance „Pull-up“ interne 10 kΩ).

Durées des signaux

Les durées des tableaux ci-dessous sont des **valeurs indicatives**. Si vous travaillez en sortie de données lente et utilisez simultanément des fonctions de l'affichage (par ex. cycles de mesures ou affichage en pouces), les durées réelles peuvent être du double de celles-ci.

Sortie de données simultanée (P55 ACTL)			
Mode	**P53**	**Vitesse mémor.**	**Sortie des données après**
rapide	RAPIDE	P54	Valeur de P54 / 2
lente	LENTE	t ≤ 30 ms	t ≤ 8 ms

Sortie des données après mémorisation externe (P55 STOP ou TENIR)						
Mode	**P53**	**Durée min. de l'impulsion**		**Valeur de mesure mémorisée après**		
		impuls./ BCD	contact	BCD	impuls.	contact
rapide	RAPIDE	3 µs	7 ms	0,3 µs	1,1 µs	4,8 ms
lente	LENTE	t ≥ 8 ms	t ≥ 13 ms	0,3 µs	1,1 µs	4,8 ms
		Sortie des données			**Nouvelle mémorisation après**	
					impuls./ BCD	contact
rapide	RAPIDE	≤ 0,3 µs après mémorisation interne			3 µs	7 ms
lente	LENTE	≤ 7,5 ms après mémorisation interne			3 µs	7 ms



Commande des entrées „contact“ et „impulsion“ sur le raccordement Sub-D EXT (X41)

Entrées/sorties à commutation EXT (X41)



Danger pour composants internes!
La tension d'utilisation externe doit être en „basse protection de sécurité“ suivant la norme EN 50 178.
Ne relier les **charges inductives** qu'avec une diode de roue libre!



N'utiliser que du câble blindé!
Relier le blindage au carter du connecteur!

Sorties du raccordement Sub-D EXT (X41)

Plot	Fonction
14	Valeur d'affichage = zéro
15	Valeur de mesure ≥ limite de commutation A1 (P62)
16	Valeur de mesure ≥ limite de commutation A2 (P63)
17	Valeur de mesure < limite basse classification (P18)
18	Valeur de mesure > limite haute classification (P19)
19	Défauts (cf. „Messages d'erreur“)

Entrées du raccordement Sub-D EXT (X41)

Plot	Fonction
1, 10	0 V
2	Remise à zéro de l'affichage, effacer le message
3	Initialiser l'affichage à la valeur de P79
4	Ignorer les signaux de référence
5	Lancer le cycle de mesures
6	Sélect. ext. valeur affich. avec cycle de mesures
7	Afficher mini du cycle de mesures
8	Afficher maxi du cycle de mesures
9	Afficher la différence MAX – MIN
22	Impulsion: restituer la valeur de mesure
23	Contact: restituer la valeur de mesure
24	Désactiver la sortie de données BCD
25	Désactier ou activer le mode REF (l'état actuel REF sera modifié)
12, 13	ne pas raccorder
11, 20, 21	libres

Cas particulier: afficher la valeur de mesure actuelle ACTL

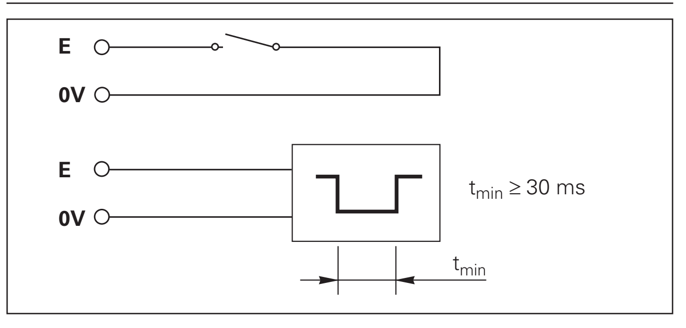
Si vous désirez afficher la valeur de mesure actuelle ACTL d'un cycle de mesures, il faut tenir compte de ce qui suit pour les entrées **7, 8 et 9:** Aucune entrée ne doit être active, ou plusieurs entrées à la fois doivent être actives.

Entrées

Signaux d'entrée
Résistance interne „Pull-up“ 1 kΩ, active Low
Commande par contact à 0 V **ou** niveau Low par composant TTL
Durée min. de l'impulsion: t ≥ 30 ms, avec remise à zéro/ initialisation rapide: t ≥ 30 µs
Durée min. de l'impulsion: t ≥ 30 ms, avec RAZ/initialisation: t ≥ 1,5 ms; avec remise à zéro/initialisation rapide: t ≥ 30 ms
Retard remise à zéro/initialisation: sortie de données rapide t_v ≤ 25 µs; sortie de données lente t_v ≤ 2 ms

Niveau du signal aux entrées

Etat	Niveau
High	+ 3,9 V ≤ U ≤ + 15 V
Low	– 0,5 V ≤ U ≤ + 0,9 V; I ≤ 6 mA

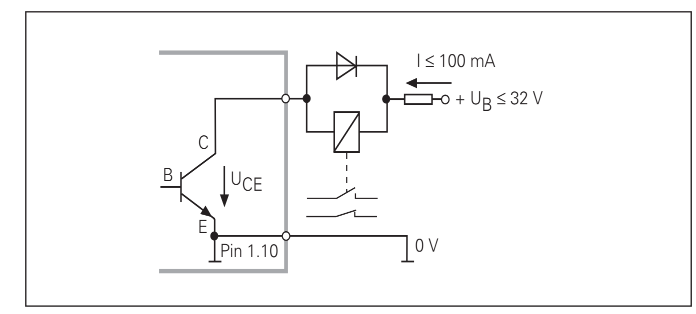


Sorties

Signaux de sortie
Sorties „collecteur ouvert“, actives Low
Retard jusqu'à la sortie du signal: t_v ≤ 30 ms
Durée du signal de passage à zéro, limite de commutation A1, A2: t_0 ≥ 180 ms

Niveau du signal aux sorties

Etat	Niveau
High	U ≤ + 32 V; I ≤ 10µA
Low	U ≤ + 0,4 V; I ≤ 100 mA



Remise à zéro/initialisation de l'affichage

Par un signal externe, vous pouvez initialiser chaque axe à la valeur zéro (plot 2) ou à une valeur mémorisée dans le paramètre P79 (plot 3).

Désactiver ou activer le mode REF

A l'aide du paramètre de fonctionnement P85, vous pouvez activer l'entrée (plot 25) qui vous permettra de commuter en mode REF lors de la mise sous tension ou après une coupure d'alimentation. Le signal suivant désactive à nouveau le mode REF (fonction de commutation).

Ignorer les signaux de référence

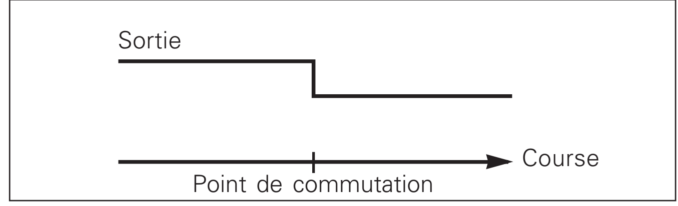
Lorsque l'entrée est active (plot 4), la visualisation ignore tous les signaux des marques de référence. Application classique: mesure linéaire réalisée au moyen d'un capteur rotatif et d'une vis à billes; dans ce cas, un commutateur à cames libère le signal de référence à un endroit donné.

Sélectionner MIN/MAX de manière externe
Lancer un cycle de mesures
Commuter l'affichage MIN/MAX/DIFF/ACTL

Vous pouvez activer de manière externe le mode d'enregistrement min./max. pour les cycles de mesures (plot 6, accès du signal en continu). La configuration choisie dans le paramètre P21 ou avec la touche MOD est alors inactive. La commutation sur l'affichage MIN/MAX/DIFF/ACTL (plots 7, 8, 9, signal Low permanent) et START (plot 5, impulsion) d'un nouveau cycle de mesures est réalisée exclusivement de manière externe par les entrées à commutation.

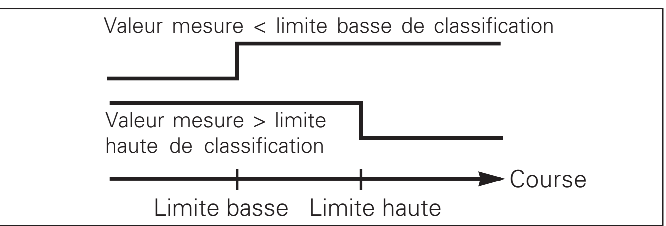
Signaux de commutation

Au moment où l'on atteint les points de commutation définis dans le paramètre, la sortie correspondante (plots 15, 16) est activée. Vous pouvez définir deux points de commutation max. Le point de commutation „zéro“ dispose d'une sortie séparée (cf. „Passage à zéro“).



Signaux de classification

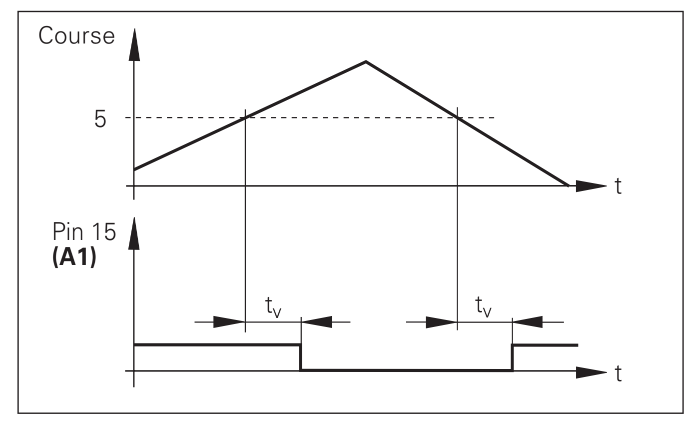
Si l'on dépasse les limites de classification définies dans le paramètre, les sorties correspondantes (plots 17, 18) sont activées.



Signaux	Paramètres de fonctionnement	Plot
Signaux de commutation	P62, limite de commutation 1 P63, limite de commutation 2	15 16
Signaux de classification	P18, limite basse de classification P19, limite haute de classification	17 18

Passage à zéro

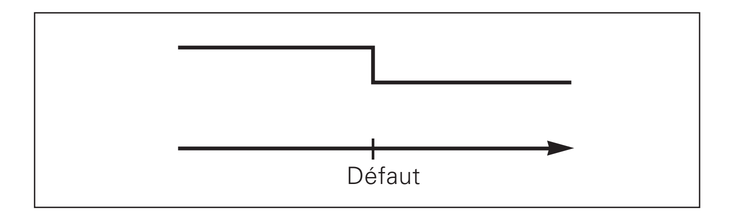
A la valeur d'affichage “zéro”, la sortie correspondante (plot 14) est activée. Durée min. du signal: 180 ms.



Courbe du signal au plot 15 pour limite de commutation (A1) = 5 mm, $t_V \leq$ 30 ms

Signal de commutation en cas de défaut

La visualisation contrôle le signal de mesure de manière permanente, ainsi que la fréquence d'entrée, la sortie des données, etc.; elle signale les défauts éventuels à l'aide d'un message d'erreur.
Si des défauts viennent perturber la mesure ou la sortie des données de manière significative, la visualisation active une sortie de commutation qui permet la surveillance d'opérations automatisées.



Mode de fonctionnement du chemin restant à parcourir

En mode normal, la visualisation affiche la position effective du système de mesure. Toutefois, il est souvent plus avantageux, notamment lorsque l'on utilise le ND sur machines-outils ou dans des opérations d'automatisation, d'afficher le chemin restant jusqu'à la position nominale que l'on a introduite manuellement. Ainsi, vous vous positionnez simplement en décomptant vers la valeur d'affichage zéro.

L'affichage Chemin restant est sélectionné en introduisant le **code 24 65 82**.

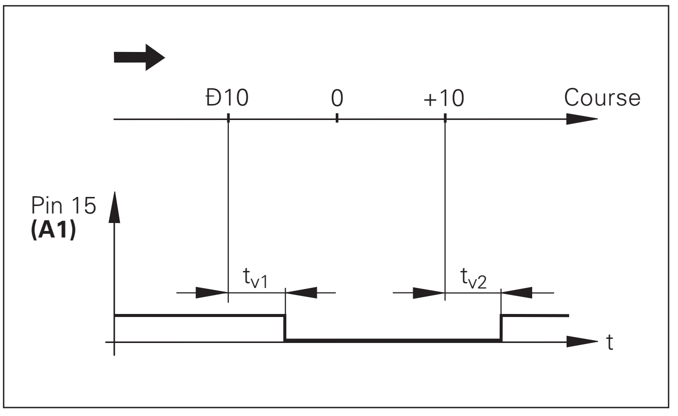
Affichage	Signification
`CH.REST. ON`	Pas d'affichage Chemin restant
`CH.REST.OFF`	Affichage Chemin restant sélectionné

„Décomptage vers zéro" avec l'affichage Chemin restant

➤ Sélectionnez le point de référence 2.
➤ Introduisez la position nominale.
➤ Déplacez l'axe jusqu'à zéro.

Fonction des sorties à commutation A1 et A2

En mode Chemin restant, la fonction des sorties à commutation A1 (plot 15) et A2 (plot 16) est modifiée: Elles sont symétriques par rapport à la valeur d'affichage zéro. En introduisant, par exemple, dans P62 la valeur 10 mm pour le point de commutation, la sortie A1 commute à +10 mm et –10 mm. La figure ci-dessous montre le signal de sortie A1 lors d'un déplacement vers zéro dans le sens négatif.



Courbe du signal pour limite de commutation (A1) = 10 mm , $t_{v1} \leq$ 30 ms, $t_{v2} \leq$ 180 ms

Affichage de la version du logiciel

Vous pouvez afficher la version du logiciel de votre visualisation de cotes en introduisant le code 66 55 44:

➤ Sélectionnez le paramètre utilisateur `P00 CODE`.

➤ Introduisez le code 66 55 44.

➤ Validez en appuyant sur la touche ENT.

➤ La visualisation de cotes affiche le numéro de son logiciel.

➤ Avec la touche [–], vous pouvez commuter sur l'affichage de la date de sortie.

➤ Pour quitter l'affichage du numéro de logiciel, appuyez sur la touche ENT.

Verrouillage du clavier

Vous pouvez verrouiller le clavier et aussi le déverrouiller en introduisant le code 24 65 84:

➤ Sélectionnez le paramètre utilisateur P00 CODE (cf. „Paramètres de fonctionnement“).

➤ Introduisez le code 24 65 84.

➤ Validez en appuyant sur la touche ENT.

➤ Avec la touche „•“ ou „-“, sélectionnez TOUCHES ON ou TOUCH. OFF.

➤ Validez votre choix en appuyant sur la touche ENT.

Si le clavier est verrouillé, les seules possibilités qui vous restent sont de sélectionner le point de référence ou bien de sélectionner par MOD le paramètre de fonctionnement P00 CODE.

Caractéristiques techniques

Version du boîtier	**ND 282 B** Modèle de table, carter fonte d'alu Dimensions (B • H • T) 239 mm • 84,6 mm • 224 mm
Température de travail	0 °C à 45 °C
Température stockage	–20 °C à 70 °C
Poids	env. 1,5 kg
Humidité relative	< 75 % (moyenne annuelle) < 90 % (en de rares cas)
Tension d'alimentation	Alimentation à découpage à sélection automatique de la tension au primaire 100 V à 240 V (–15 % à +10 %) 50 Hz à 60 Hz (± 2 Hz)
Fusible secteur	F 1 A dans l'appareil
Consommation	8 W typ.
Compatibilité électromagnétique	selon EN 55022, classe B

Tenue aux perturbations	selon VDE 0843, chap. 2 et 4, niveau 4
Indice de protection	IP40 selon EN 60 529
Entrées pour systèmes de mesure de déplacement	pour systèmes de mesure avec signaux de sortie sinusoïdaux ($11 \mu A_{CC}$); exploitation des marques de référence à distances codées ou isolées
Fréquence d'entrée	50 kHz max. avec câble de 30 m
Résolution d'affichage	réglable (cf. „Systèmes de mesure linéaire“)
Points de référence	2
Fonctions	• Cycle de mesure • Classification • Signaux de commutation et de classification • Remise à zéro/initialisation de l'affichage par signal externe • Restitution de la valeur de mesure
Interface BCD	Sortie des valeurs de mesure

ND 282 B: Dimensions en mm/pouces

15°

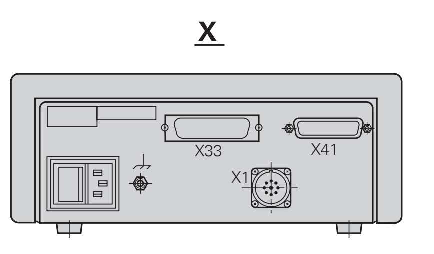
84.6
3.33"

- 4720.148.1

REF ↓1 ↓2 SET START PRINT inch
<=> MIN ACTL MAX DIFF

6
.24"

M4 x 6
M4 x .24"



X

35
1.43"

33.5
1.37"

172 ± 0.2
6.77" ± .008"

140 ± 0.2
5.51" ± .008"

325
12.8"

224
8.82"

239
9.41"

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☏ +49/86 69/31-0
FAX +49/86 69/50 61
e-mail: info@heidenhain.de

☏ **Service** +49/86 69/31-12 72
☏ TNC-Service +49/86 69/31-14 46
FAX +49/86 69/98 99
e-mail: service@heidenhain.de

http://www.heidenhain.de

354 520-31 · SW 354 394-01 · 2.5 · 11/2000 · E · Printed in Germany · Sous réserve de modifications